**گزارشکار درس ریزپردازنده جلسه سوم**

نام و نام خانوادگی:مبینا اسحاقی

استاد:اقای دکتر عباسی

آزمایش: شبیه‌سازی چراغ راهنمایی با آردوینو

**هدف آزمایش:**

در این آزمایش، هدف پیاده‌سازی یک چراغ راهنمایی ساده با استفاده از آردوینو و سه LED (قرمز، زرد و سبز) است. این سیستم چراغ راهنمایی را شبیه‌سازی کرده و LEDها را در زمان‌بندی مشخصی تغییر وضعیت می‌دهد.

**وسایل مورد نیاز:**

1. برد آردوینو (Arduino Uno)

2. برد بورد (Breadboard)

3. سه عدد LED (قرمز، زرد، سبز)

4. سه عدد مقاومت 220 اهم

5. سیم‌های جامپر

6. منبع تغذیه (کابل USB برای اتصال به کامپیوتر)

**شرح آزمایش:**

1. اتصال مدار:

LED قرمز را به پین دیجیتال 2 آردوینو متصل کنید.

LED زرد را به پین دیجیتال 3 آردوینو متصل کنید.

LED سبز را به پین دیجیتال 4 آردوینو متصل کنید.

پایه منفی (کاتد) هر LED را از طریق مقاومت 220 اهم به زمین (GND) متصل کنید.

2. کدنویسی در آردوینو:

در تابع setup()، پین‌های LEDها را به عنوان خروجی (OUTPUT) تنظیم کنید.

در تابع loop()، LEDها را به ترتیب زیر روشن و خاموش کنید:

1. چراغ سبز: روشن به مدت 5 ثانیه (نمایش عبور مجاز).

2. چراغ زرد: روشن به مدت 2 ثانیه (نمایش هشدار).

3. چراغ قرمز: روشن به مدت 5 ثانیه (نمایش توقف).

این روند به‌طور مداوم در حلقه تکرار شود..

**نتیجه آزمایش:**

این آزمایش یک چراغ راهنمایی ساده را شبیه‌سازی می‌کند که می‌تواند در پروژه‌های پیشرفته‌تر با سنسورها و تایمرهای واقعی ترکیب شود. با تغییر مقادیر delay()، می‌توان زمان‌بندی چراغ‌ها را مطابق نیاز تغییر داد.